

17 DEC 2004

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003 年12 月31 日 (31.12.2003)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/001612 A1

- (51) 国際特許分類⁷: G06F 13/00, H04L 12/58
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/007663
- (22) 国際出願日: 2003 年6 月17 日 (17.06.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2002-178535 2002 年6 月19 日 (19.06.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ (NTT DOCOMO, INC.) [JP/JP]; 〒100-6150 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 矢部 俊康 (YABE, Toshiyasu) [JP/JP]; 〒100-6150 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 山王パークタワー 株式

会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ 知的財産部内 Tokyo (JP). 曾我 誠 (SOGA, Makoto) [JP/JP]; 〒100-6150 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 山王パークタワー 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ 知的財産部内 Tokyo (JP). 江夏 朋子 (ENATSU, Tomoko) [JP/JP]; 〒100-6150 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 山王パークタワー 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ 知的財産部内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 川崎 研二 (KAWASAKI, Kenji); 〒103-0027 東京都中央区日本橋一丁目2番10号 東洋ビルディング 7階 朝日特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): CN, JP, NO, US.

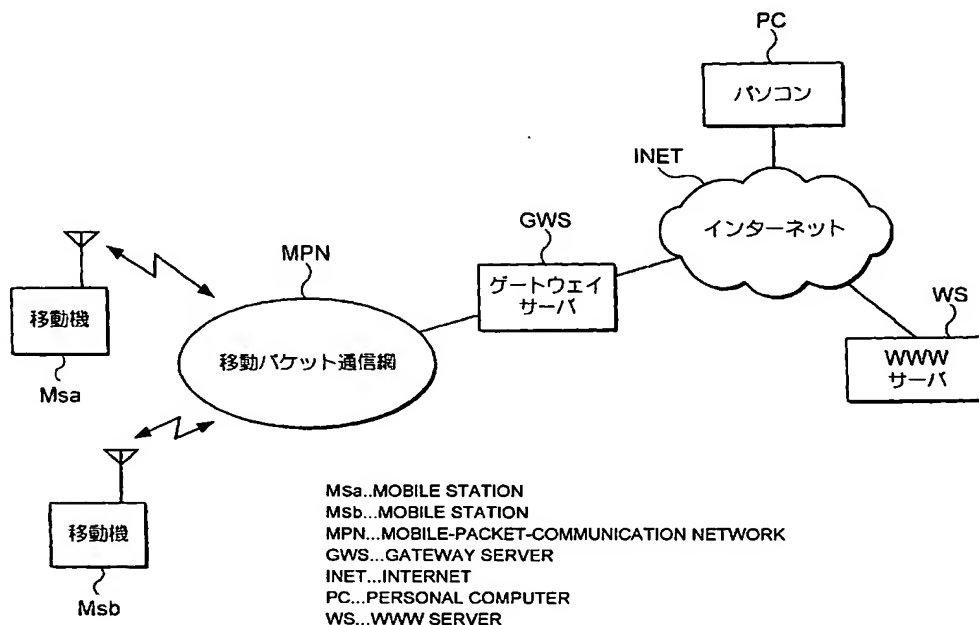
(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: ELECTRONIC MAIL DELIVERY SYSTEM, MAIL SERVER, AND MAIL CLIENT

(54) 発明の名称: 電子メール配信システム、メールサーバ、メールクライアント



(57) Abstract: A mobile station (MS) executes a browser to display an unreceived-mail list acquired from a gateway server (GWS). A user refers to the unreceived-mail list to select his desired electronic mail. Before transmitting the electronic mail to the mobile station (MS), the gateway server (GWS) transmits thereto predetermined character strings in which field name is "X-IMTMAIL" and field value is "WEB" with these strings included in the HTTP header. In response to this, the mobile station (MS) activates a mailer to prepare for receiving and storing the electronic mail transmitted from the gateway server (GWS) thereafter.

[続葉有]

WO 2004/001612 A1



2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: 移動機MSは、ブラウザを実行することによってゲートウェイサーバGWSから取得した未受信メールリストを表示する。ユーザはこの未受信メールリストを参照して自身が所望する電子メールを選択する。ゲートウェイサーバGWSが移動機MSに電子メールを送信するに先だって、フィールド名「X-IMTMAIL」及びフィールド値「WEB」という所定の文字列をHTTPヘッダに含めて移動機MSに送信し、これに応じて、移動機MSはメーラを起動して、以後ゲートウェイサーバGWSから送信されてくる電子メールを受信・記憶するための準備を整える。

明 細 書

電子メール配信システム、メールサーバ、メールクライアント

5 技術分野

本発明は、例えば移動機のようなメールクライアントに対しメールサーバから電子メールを配信するための技術に関する。

背景技術

- 10 電子メールを授受可能なメールクライアントとして機能する移動機が普及している。この種の移動機は、メーラを実行することにより、以下のような処理の流れでメールサーバから電子メールを取得するようになっている。

- まず、メールサーバは、移動機宛の電子メールを受信すると、メールボックスと称せられる記憶領域にその電子メールをいったん記憶するとともに、その電子
- 15 メール宛の宛先となる移動機を移動通信網を介して呼び出す。移動機はこのような呼出を受けるとメーラを起動し、上記呼出に対する応答を発信する。一方、メールサーバは、上記応答を受信すると、メールボックスから電子メールを読み出し、読み出した電子メールを移動通信網を介して移動機に送信する。移動機は、受信した電子メールをメーラの記述に従って不揮発性メモリに格納し、その後、ユー
- 20 ザの操作に従って開封し、表示する。

- ところで、近年、移動機のユーザにとって見知らぬ第3者から主に広告目的で無差別に配信されてくる電子メール、いわゆる迷惑メールが問題となっている。
- とりわけ、メール受信時の通信料金をその電子メールの宛先となる移動機のユーザが負担するような課金形態になっている場合、ユーザは自身が欲してもいない
- 25 迷惑メールについても通信料金を負担せざるを得ない。このような問題は、上述したように移動機が網側からの呼出に応答すると（即ち、移動機が移動通信網のサービスエリアに在圏していると）、ユーザの意図とは無関係に自動的に電子メールが移動機に配信されてくる、という現状の配信システムの仕組みにも起因して生じている。

そこで、上記の問題を解決するために採り得る対抗策としては、以下のようなものが考えられる。

即ち、メールサーバは、メールボックスに格納されている電子メールのうち、メール本文以外の属性情報（例えば電子メールの題名や発信者等）だけを、まず
5 最初にユーザにリスト形式で提示する。ユーザは、このリストを参考にしながら、自身が取得したい電子メールを選択し、移動機はユーザの選択結果をメールサーバに通知する。これに応じて、メールサーバは、ユーザによって選択された電子メールだけを移動機に配信する。これによって、ユーザは所望する電子メールのみを取得することができる。

10 このような仕組みを採用する場合において、最近普及している移動機の中には文書閲覧に適したプログラム（いわゆるブラウザ）が実装されている機種が多いので、メールサーバは上記のようなリストをブラウザによって閲覧可能なデータ形式で作成しておけば、移動機のメモリに新たなプログラムを実装する必要がなく、移動機の開発コストやメモリの効率的利用等の観点からも利点が多い。

15 ところが、現在利用されているブラウザには、主として、外部から受信したデータに基づいて画像を表示する手順が記述されているだけであるので、メールがHTMLデータに変換され、移動機がそれを受け取った場合、移動機は、ブラウザを使用して表示することはできるが、データが電子メールであるか否かを判断することはできない。つまり、移動機は、受け取ったHTMLデータを解釈して
20 画面に表示することは可能であるが、受け取ったHTMLデータの中から元がメールであるものを選別することもできないし、これを不揮発性メモリに電子メールとして格納することもできない。敢えてこの格納処理を実現しようとするれば、格納場所やファイル名を指定して格納処理を指示する等のユーザ操作が必須である。このように、ブラウザによればリストの閲覧から電子メールの受信・表示迄
25 の処理はスムーズに実行可能であるが、受信した電子メールを適切に不揮発性メモリに格納する処理に移行することができないという問題がある。

本発明は、このような背景の下になされたものであり、メールクライアントにおけるブラウザのような文書閲覧プログラムと電子メールを処理するための電子メール処理プログラムとを併用しながら、メールサーバからメールクライアント

へ電子メールを配信し、このメールクライアントに電子メールを記憶させるための仕組みを提供することを目的とする。

発明の開示

- 5 上述した課題を解決するため、本発明は、メールクライアントに対してメール配信処理を行うメールサーバが、前記メールクライアント宛の電子メールの属性を示すメール属性情報を、当該メールクライアントが文書閲覧プログラムを実行することによって表示可能なデータ形式にして当該メールクライアントに送信するステップと、前記メールクライアントが、前記メールサーバから送信されてく
- 10 るメール属性情報を受信し、受信したメール属性情報を前記文書閲覧プログラムに記述された手順に従って表示するステップと、前記メールクライアントにおいて、前記表示したメール属性情報に対応する電子メールの中からユーザが所望する電子メールを選択するための操作を受け付けるステップと、前記メールクライアントが、前記ユーザによって選択された電子メールを特定するための識別情報を前記メールサーバに送信するステップと、前記メールサーバが、前記メールク
- 15 ライアントから送信されてくる識別情報を受信し、当該識別情報によって特定される電子メールの送信に先立って、或いは、当該識別情報によって特定される電子メールの送信とともに、自サーバから前記メールクライアントに送信したデータを電子メール処理プログラムに記述された手順に従って処理することを指示するための所定の文字列をメールクライアントに送信するステップと、前記メールクライアントが、前記メールサーバから送信されてくる所定の文字列を受信すると、これに応じて電子メール処理プログラムを実行し、前記メールサーバから送信されてくる電子メールを前記電子メール処理プログラムに記述された手順に従って不揮発性メモリに格納するステップとを備えた電子メール処理方法を提供す
- 20 る。
- 25

この電子メール処理方法によれば、メールクライアントにおいて、まず最初に、電子メールのメール属性情報を前記文書閲覧プログラムに記述された手順に従って表示するので、ユーザは、これらのメール属性情報に対応する電子メールの中から所望する電子メールのみを選択することができる。そして、メールサーバ

は、選択された電子メールの送信に先立って、或いは、選択された電子メールの送信とともに、所定の文字列をメールクライアントに送信し、一方、メールクライアントは、この所定の文字列を受信すると、これに応じて電子メール処理プログラムを実行し、メールサーバから送信されてくる電子メールを前記電子メール

5 処理プログラムに記述された手順に従って不揮発性メモリに格納する。

好ましい態様において、前記メールサーバと前記メールクライアントとは、ハイパーテキストトランスファープロトコルに従って互いにデータの送受信を行っており、前記所定の文字列はハイパーテキストトランスファープロトコルのヘッダに記述されていてもよい。

10 好ましい態様において、前記メールサーバと前記メールクライアントとは、ハイパーテキストトランスファープロトコルに従って互いにデータの送受信を行っており、前記メールクライアントは、ハイパーテキストトランスファープロトコルのポストメソッドを用いて前記選択された電子メールを特定するための識別情報を前記メールサーバに送信してもよい。

15 好ましい態様において、前記メールサーバと前記メールクライアントとは、ハイパーテキストトランスファープロトコルに従って互いにデータの送受信を行っており、前記メールサーバが、前記識別情報によって特定される電子メールの送信に先立って前記所定の文字列を前記メールクライアントに送信する場合において、前記メールクライアントは、ハイパーテキストトランスファープロトコルの

20 ゲットメソッドを用いたリクエストを前記メールサーバに送信することによって、前記メールサーバに対して前記電子メールを要求してもよい。

好ましい態様において、前記メールサーバは、前記電子メールを前記メールクライアントに送信する際に、今回送信する電子メールを識別可能な識別情報と次回送信する電子メールを識別可能な識別情報とを所定の順序でハイパーテキスト

25 トランスファープロトコルのヘッダに記述して送信し、前記メールクライアントは、受信したハイパーテキストトランスファープロトコルのヘッダに記述されている2つの前記識別情報をハイパーテキストトランスファープロトコルのリクエストヘッダに所定の順序で記述し、このハイパーテキストトランスファープロトコルのリクエストを前記メールサーバに送信することによって次回送信すべき

前記電子メールの送信を要求し、前記メールサーバは、受信したハイパーテキストトランスファープロトコルのリクエストのヘッダにおける前記2つの識別情報の記述順序に基づいて、次に送信すべき電子メールを特定し、特定した電子メールを前記メールクライアントに送信してもよい。

- 5 また、本発明は、メールクライアントに対してメール配信処理を行うメールサーバであって、前記メールクライアント宛の電子メールの属性を示すメール属性情報を、当該メールクライアントが文書閲覧プログラムを実行することによって表示可能なデータ形式で当該メールクライアントに送信する手段と、前記メールクライアントから送信されてくる、電子メールの識別情報を受信する手段と、前
- 10 記受信した識別情報によって特定される電子メールの送信に先立って、或いは、前記受信した識別情報によって特定される電子メールの送信とともに、自サーバから前記メールクライアントに送信したデータを電子メール処理プログラムに記述された手順に従って処理することを指示するための所定の文字列を前記メールクライアントに送信する手段とを備えたメールサーバを提供する。
- 15 好ましい態様において、前記メールクライアントとの間でハイパーテキストトランスファープロトコルに従って互いにデータの送受信を行い、前記文字列送信手段は、前記所定の文字列をハイパーテキストトランスファープロトコルのヘッダに記述することにより、当該所定の文字列を前記メールクライアントに送信してもよい。
- 20 また、本発明は、メールサーバから電子メールの配信を受けるメールクライアントであって、前記メールサーバから送信されてくる、自身宛の電子メールの属性を示すメール属性情報を受信する手段と、前記受信したメール属性情報を文書閲覧プログラムに記述された手順に従って表示する手段と、前記表示したメール属性情報に対応する電子メールの中からユーザが所望する電子メールを選択する
- 25 ための操作を受け付ける手段と、前記ユーザによって選択された電子メールを特定するための識別情報を前記メールサーバに送信する手段と、前記メールサーバから送信されてくる所定の文字列を受信すると、これに応じて電子メール処理プログラムを実行し、前記メールサーバから送信されてくる電子メールを前記電子メール処理プログラムに記述された手順に従って不揮発性メモリに格納する手段

とを備えたメールクライアントを提供する。

好ましい態様において、前記メールサーバとの間でハイパーテキストトランスファープロトコルに従って互いにデータの送受信を行い、前記識別情報送信手段は、ハイパーテキストトランスファープロトコルのポストメソッドを用いて前記

5 選択された電子メールを特定するための識別情報を前記メールサーバに送信してもよい。

好ましい態様において、前記メールサーバとの間でハイパーテキストトランスファープロトコルに従って互いにデータの送受信を行い、前記メールサーバが前記識別情報によって特定される電子メールの送信に先立って前記所定の文字列を

10 前記メールクライアントに送信する場合において、ハイパーテキストトランスファープロトコルのゲットメソッドを用いたリクエストを前記メールサーバに送信することによって、前記メールサーバに対して前記電子メールを要求する要求手段を備えてもよい。

上述したように本発明によれば、メールクライアントがメールサーバから送信

15 されてくるメール属性情報を文書閲覧プログラムに記述された手順に従って表示し、さらに、メールクライアントが、前記メールサーバから送信されてくる所定の文字列を受信すると、これに応じて電子メール処理プログラムを実行して、メールサーバから送信されてくる電子メールを不揮発性メモリに格納する。よって、メールクライアントにおけるブラウザのような文書閲覧プログラムと電子メール

20 を処理するための電子メール処理プログラムとを併用しながら、メールサーバからメールクライアントへ電子メールを配信し、このメールクライアントに電子メールを記憶させることができる。

図面の簡単な説明

25 図 1 は、本発明の実施の一形態に係る電子メール配信システムの構成を示すブロック図である。

図 2 は、同システムにおける通信プロトコルの構成を示す概念図である。

図 3 は、同システムにおける移動機の構成を示すブロック図である。

図 4 は、同システムにおけるゲートウェイサーバの構成を示すブロック図であ

る。

図5は、同システムにおけるゲートウェイサーバが記憶しているメールリストの内容の一例を示す概念図である。

図6は、同システムにおける動作例を示すシーケンス図である。

5 図7は、同動作例において移動機に表示される画面を示す模式図である。

図8は、同動作例において移動機に表示される画面を示す模式図である。

図9は、同動作例におけるHTTPレスポンスの内容を示す図である。

図10は、同動作例において移動機に表示される画面を示す模式図である。

図11は、同動作例におけるHTTPリクエストの内容を示す図である。

10 図12は、同動作例におけるHTTPレスポンスの内容を示す図である。

図13は、同動作例におけるHTTPリクエストの内容を示す図である。

図14は、同動作例におけるHTTPレスポンスの内容を示す図である。

図15は、同動作例におけるHTTPリクエストの内容を示す図である。

図16は、同動作例におけるHTTPレスポンスの内容を示す図である。

15 図17は、同動作例において移動機に表示される画面を示す模式図である。

図18は、変形例における動作例を示すシーケンス図である。

図19は、変形例において移動機に表示される画面を示す模式図である。

図20は、変形例において移動機に表示される画面を示す模式図である。

20 発明を実施するための最良の形態

以下、図面を参照して、この発明の実施形態について説明する。ただし、本発明は、かかる実施形態に限定されず、その技術思想の範囲内で種々の変更が可能である。

A：構成

25 以下、図面を参照して、本発明の実施の一形態である電子メール配信システムについて説明する。なお、図面において、共通する部分には同一の符号が付されている。

(1) システムの全体構成

図1は、本発明の一実施形態に係るメール配信システムの構成を示すブロック

図である。図1に示されるように、このメール配信システムは、移動機MS a, MS bと、移動機MS a, MS bに対して移動パケット通信サービスを提供する移動パケット通信網MPNと、この移動パケット通信網MPNとインターネットINETとを相互接続するゲートウェイサーバGWSと、図示せぬルータやローカルネットワーク等の中継設備を介してインターネットINETに接続されたパーソナルコンピュータPC（以下パソコンPCと略称する）及びWWWサーバWSとを備えている。このメール配信システムにおいて、移動機MS a, MS b、パソコンPC及びWWWサーバWSはいずれも電子メールを送受信するメールクライアントとして機能する。

10 図1においては、2つの移動機MS a, MS bや1つのパソコンPS及びWWWサーバWSしか図示していないが、これは図面が繁雑になるのを避けるためであって、これらメールクライアントは実際には多数存在する。なお、移動機MS a, MS bは共通の構成及び動作なので、以下では、特に区別して説明する必要がある場合を除き、移動機MSと総称して説明を行う。

15 移動パケット通信網MPNは、図示せぬ基地局や交換機及びこれらを接続する通信回線を備えている。基地局は、例えば500メートル程度の間隔で分散配置されており、各々が形成する無線ゾーンに在圏した移動機MSとの間で無線通信を行う。交換機は移動パケット通信網MPN内の回線交換処理を行う。

移動機MSは、例えばPDC（Personal Digital Cellular）方式やIMT2000（International Mobile Telecommunication-2000）方式の携帯電話機や、PHS（Personal Handyphone System）方式の簡易携帯電話機や、無線によるデータ通信機能を備えたPDA（Personal Digital Assistants）等の携帯可能な無線通信端末である。

25 この移動機MSは、文書データ閲覧用のソフトウェア（いわゆるブラウザ）を実装しており、このブラウザを実行することによって、ゲートウェイサーバGWSやWWWサーバWSから移動パケット通信網MPNを介して供給されるHTML（Hypertext Markup Language）形式のデータ（以下、HTMLデータという）に基づいて対話画面を表示するようになっている。また、移動機MSは、電子メールを送受信するためのメーラを実装しており、このメーラを実行すること

によって、移動パケット通信網MPN及びインターネットINETを介してパソコンPCやWWWサーバWSと電子メールの授受を行ったり、移動パケット通信網MPNを介して他の移動機（移動機MS_aから見た場合は移動機MS_b）と電子メールの授受を行ったりするようになっている。

- 5 なお、移動機MS、パソコンPC及びWWWサーバWS等のメールクライアントは相互に直接、電子メールを送受信するのではなく、各々のメールクライアントに対して電子メールの配信処理を司るメールサーバを経由する形態で電子メールの授受を行う。移動機MSに対する電子メールの配信処理を司るメールサーバが図1に示したゲートウェイサーバGWSである。一方、パソコンPCやWWW
- 10 サーバWSに対する電子メールの配信処理を司るメールサーバについては、周知のメールサーバとなんら異なる点がないので、図示を省略している。

パソコンPCは、SMTP（Simple Mail Transfer Protocol）及びPOP3（Post Office Protocol version3）をサポートしたメーラを実装しており、このメーラを実行することによってインターネットINET及び移動パケット通信網MPN

15 Nを介して移動機MSと電子メールの授受を行う。

WWWサーバWSは、移動機MSのユーザに提供すべきコンテンツを記憶するとともに、WWWサーバアプリケーションソフトウェアや、SMTPをサポートしたメールサーバ機能を実装している。WWWサーバWSは、WWWサーバアプリケーションソフトウェアを実行することによって、HTTPリクエストに

20 応答したHTTPレスポンスとしてコンテンツを移動機MSに送信することもできるし、或いは、上記メールサーバ機能を実行することによって電子メール形式でコンテンツを移動機MSに送信することもできる。

ゲートウェイサーバGWSは、移動パケット通信網MPNとインターネットINETとで異なる通信プロトコルの変換を行う。また、ゲートウェイサーバGW

25 Sは、移動機MSに対するメール配信処理を行うためのソフトウェアを実装している。具体的には、ゲートウェイサーバGWSは、移動機MS宛の電子メールを受信すると、移動機MS毎に割り当てられたメールボックスと称せられる記憶領域に受信した電子メールを蓄積しておき、これを移動機MSからの要求に応じて読み出して当該移動機MSに送信したり、移動機MSから送信されてくる電子メ

ールをその宛先のメールクライアントに対応するメールサーバに送信するようになっている。

(2) 通信プロトコルの構成

ここで、このメール配信システムにおける通信プロトコルについて説明する。

- 5 図2は、上述したメール配信システムにおける通信プロトコルの階層を部分的に示す概念図である。図2に示すように、移動機MSが有するブラウザ又はメールと、WWWサーバWS、パソコンPC或いはこれらにメール配信を行う図示せぬメールサーバ（以下、これらをWWWサーバWS等という）が有する各種アプリケーションとの間の通信において、ゲートウェイサーバGWSを境として異なる通信プロトコルが相互に変換されるようになっている。このような変換が行われるのは、WWWサーバWS等に実装されているセッション層以上の層（以後、上層という）の通信プロトコルがHTTP或いはSMTPであり、トランスポート層以下の層（以後、下層という）の通信プロトコルがTCP/IP（Transmission Control Protocol/Internet Protocol）であるのに対して、移動機MSに実装されている上層の通信プロトコルが互換プロトコルALであり、下層の通信プロトコルが簡易プロトコルTLである、というように上層及び下層において通信プロトコルが互いに異なるためである。

- 互換プロトコルALはHTTPに対して互換性を有する通信プロトコルであり、一般的なHTTPの機能を全て備えている。また、簡易プロトコルTLは、TCP/IPを簡素化した通信プロトコルである。この簡易プロトコルTLは、互換プロトコルALのみに対して信頼できるトランスポート層を提供できれば十分である、という観点で開発された通信プロトコルであり、様々な上層の通信プロトコルの使用を想定したTCP/IPに比較して、機能や手順が大幅に削減された通信プロトコルとなっている。なお、移動機MSにおいて、このような簡易プロトコルTLを実装したのは移動パケット通信網MPNの帯域幅及び伝送遅延と移動機MSの処理能力とを考慮した結果である。

図2において、ゲートウェイサーバGWSは、移動機MSと通信するための簡易プロトコルTL及び互換プロトコルALの他、WWWサーバWS等と通信するためのTCP/IP、HTTP及びSMTPを実装している。

例えば、移動機MSとWWWサーバWS等が電子メールをやりとりする場合の通信に着目すると、ゲートウェイサーバGWSにおいては、簡易プロトコルTLとTCP/IPとの変換、互換プロトコルALとSMTPとの変換が行われるようになっている。

- 5 また、移動機MSがWWWサーバWSによって記憶されるコンテンツをHTTPに従って取得する場合の通信に着目すると、ゲートウェイサーバGWSにおいては、下層の簡易プロトコルTLとTCP/IPとの変換は行われるが、上層の通信プロトコルは変換されない。もちろん、これは、HTTPの全機能を備えた互換プロトコルALを実装した装置はHTTPのデータを取り扱い可能だからで
10 ある。

(3) 移動機MSの構成

次に、図3のブロック図を参照しながら、移動機MSの構成について説明する。

- 通信部11は、アンテナや無線送受信部を備え、移動パケット通信網MPNと無線パケット通信を行う。また、この通信部11は、通話のためのCODECや
15 マイク、スピーカ等をも備えており、これによって移動機MSは図示せぬ移動電話網を介して回線交換による通話を行うこともできる。

- ROM (Read Only Memory) 13には、移動機MSに割り当てられた電話番号や、ブラウザやメーラ等の制御プログラムが記憶されている。これらブラウザ
20 やメーラには、前述した互換プロトコルAL及び簡易プロトコルTLに基づいて動作する手順が記述されている。CPU (Central Processing Unit) 12はRAM 14をワークエリアとして、ROM 13から各種の制御プログラムを読み出して実行する。

- EEPROM (Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory)
25) 15には、移動機MSに割り当てられたメールアドレスや、後述するゲートウェイサーバGWSが実装しているCGI (Common Gateway Interface) プログラムのプログラム名が予め記憶されている他、移動パケット通信網MPNを介して受信した電子メールを記憶するための電子メール格納領域が設けられている。

操作部17は、複数のキーパッドやジョグダイヤル等の各種操作子を備え、ユ

ーザによる操作に応じた信号をCPU12へ供給する。CPU12は、操作部17から供給される信号に応じた処理を実行する。

表示部16は、液晶表示パネルやこれを駆動するパネル駆動回路を有しており、CPU12から供給されるデータで表される画像を表示する。

5 (4) ゲートウェイサーバGWSの構成

次に、図4に示すブロック図を参照しながら、ゲートウェイサーバGWSの構成について説明する。

通信部21は、移動 packet 通信網MPNと packet 通信を行うほか、インターネットINETと packet 通信を行う。

10 ROM23にはIPL (Initial Program Loader) 等のサーバ各部の基本制御を司る制御プログラムが格納されている。CPU22は、この制御プログラムを読み出してゲートウェイサーバGWSの各部に対する基本制御処理を実行する。RAM24は、CPU22のワークエリアとして用いられ、CPU22によって実行されるプログラムが展開されたり、各種データが一時的に記憶される。

15 ハードディスク25には、移動機MS毎に割り当てられたメールボックスMBが形成されている。また、このハードディスク25には、メールボックスMB内に記憶されている電子メールの属性情報によって構成された未受信メールリストファイルMLや、移動機MSとの間で電子メールの授受を行うためのCGIプログラムのほか、移動機MSのユーザに対して最初に提示するメニューページ等の
20 各種HTMLファイル (図示略) が記憶されている。

ここで、上記の未受信メールリストファイルMLの内容について説明する。

図5は、メールアドレス「abc@mpn.co.jp」及び電話番号「09012345678」が割り当てられた移動機 (ここでは移動機MSaとする) を宛先とする未受信メールリストファイルMLに記述された内容を示す概念図である。

25 図5に示すように、未受信メールリストファイルMLには、移動機MSaが未だ受信していない未受信電子メールの「発信者 (From)」、「題名 (subject)」、「送信日時 (Date)」が対応付けられて記述されている。さらに、これら未受信電子メールの各々には、ゲートウェイサーバGWSによって「メールID」が付与されている。本実施形態においては、このメールIDは初期値「0001」から順番

に1ずつ増加するように付与されるようになっており、このメールIDによって、移動機MS a宛に届いた電子メールの各々を識別することができるようになっている。

このような未受信メールリストファイルMLはHTML形式で移動機MS毎に生成される。ゲートウェイサーバGWSは、移動機MSから送信されてくるGETメソッドを用いたHTTPリクエストに応答して、このHTTPリクエストによって指定された未受信メールリストファイルMLをハードディスク25から読みだし、これをHTTPレスポンスとして移動機MSに送信する。そして、上記未受信メールリストファイルMLの内容を参照したユーザによって所望する電子メールが選択されると、移動機MSは、どの電子メールが指定されたかということ

5 10 15 POSTメソッドを用いたHTTPリクエストによってゲートウェイサーバGWSに通知する。一方、ゲートウェイサーバGWSは、上記の通知を正しく受け取ったことを示すHTTPレスポンスの後、さらに、移動機MSから送信されてくるHTTPリクエストに応じて、上記の通知によって指定された電子メールをハードディスク25から読み出し、読み出した電子メールを含むHTTPレスポンスを移動機MSに送信する。

このとき、ゲートウェイサーバGWSは、上述した「通知を正しく受信したことを示すHTTPレスポンス」のヘッダや、「電子メールを含むHTTPレスポンス」のヘッダに、本実施形態に特有のフィールド名「X-IMTMAIL」及びそのフィールド値「WEB」を含めて移動機MSに送信するようになっている。このフィールド名「X-IMTMAIL」及びそのフィールド値「WEB」は、ゲートウェイサーバGWSから移動機MSに対して送信したデータを、移動機MSにおけるメーラに記述された手順に従って処理することを指示するための文字列である。移動機MSのブラウザは、受信したHTTPレスポンスのヘッダに上記フィールド名「X-IMTMAIL」及びフィールド値「WEB」が含まれていることを検出すると、これに応じて、次のような処理を行う。即ち、上記文字列を受信した場合にメーラを起動していない状態であれば、移動機MSがROM13からメーラを読み出しこれを起動するようになっている。また、上記文字列を受信した場合にメーラを起動している状態であれば、移動機MSは、この文字列をヘッダに含むHTTP

20 25

レスポンスに含まれる電子メールをEEPROM15内の電子メール格納領域に格納するようになっている。このように、ブラウザが上記のような所定の文字列を検出することによって、移動機MSは、メーラを実行し、EEPROM15のような不揮発性メモリに電子メールを記憶するようになっている。

- 5 未受信メールリストファイルMLは、ゲートウェイサーバGWSのCPU22によって更新されるが、その更新処理は以下のようにして行われる。

ゲートウェイサーバGWSは、例えば移動機MSaを宛先とする電子メールを受信した場合には、その電子メールに新たなメールIDを付与して、その移動機MSaに対応するメールボックスMBに格納するとともに、その電子メールの属性情報を抽出して未受信メールリストファイルMLに追加する。また、ゲートウェイサーバGWSは、メールボックスMBから読み出した電子メールを移動機MSaに送信した場合には、メールボックスMBから読み出した電子メールを削除するとともに、送信した電子メールの属性情報を未受信メールリストファイルMLから削除する。

- 15 以上が、本実施形態の構成である。

B：動作

次に、図6に示すシーケンスを参照しながら、上記構成からなるシステムにおいて移動機MSaが電子メールを受信する場合を例に挙げて動作説明を行う。

- 図6において、まず、ユーザが移動機MSaの操作部17を用い、ゲートウェイサーバGWSにおいてメニューページを表すHTMLファイルのURL（ここでは「http://www.mpn.co.jp/menu.html」とする）を入力したり、或いは、上記URLがHTMLのアンカータグによって関連づけられたオブジェクトを選択すると、この操作に応じて、移動機MSaは上記URLをGETメソッドのパラメータとして含むHTTPリクエストr11を生成する。このHTTPリクエストr11は、図6に示されるように、移動機MSaから送信されゲートウェイサーバGWSにより受信される。

ゲートウェイサーバGWSは、このHTTPリクエストr11によって指定されるHTMLファイル「menu.html」をハードディスク25から読みだし、読み出したHTMLファイルを含むHTTPレスポンスr12を生成する。このHT

TPレスポンス r 1 2 はゲートウェイサーバ GWS から送信され移動機 MS a に
より受信される。

移動機 MS a は、受信した HTTP レスポンス r 1 2 に含まれている HTML
ファイルの記述内容に従って、例えば図 7 に示すようなメニューページを表示す
る。

図 7 において、「電子メールを選択して受信する」ことを意味するメニューオブ
ジェクト m 1 には、HTML のアンカータグによって URL 「
http://www.mpn.co.jp/list09012345678.html」が関連づけられている。この「
list09012345678.html」という名称の HTML ファイルは、移動機 MS a に対応
する未受信メールリストファイル ML のファイル名である。

ユーザが図 7 に示したメニューページ内のメニューオブジェクト m 1 を選択す
る操作を行うと、この操作に応じて、移動機 MS a は上記 URL を GET メソッ
ドのパラメータとして含む HTTP リクエスト r 1 3 を生成する。この HTTP
リクエスト r 1 3 は移動機 MS a から送信されゲートウェイサーバ GWS により
受信される。

ゲートウェイサーバ GWS は、受信した HTTP リクエスト r 1 3 の内容に基
づいて、ハードディスク 2 5 からファイル名「list09012345678.html」の未受信
メールリストファイル ML を読みだし、読み出した未受信メールリストファイル
ML を含む HTTP レスポンス r 1 4 を生成する。この HTTP レスポンス r 1
4 はゲートウェイサーバ GWS から送信され移動機 MS a により受信される。

移動機 MS a は、受信した HTTP レスポンス r 1 4 に含まれている未受信メ
ールリストファイル ML の記述内容に従って、例えば図 8 に示すような未受信メ
ールリストを表示する。

図 8 に示すように、移動機 MS a によって表示された未受信メールリストには
、電子メールの題名、発信者及び送信日時と、各々の電子メールに対応したチェ
ックボックス CB 1 ~ CB 3 が含まれている。ユーザはこの未受信メールリスト
を参照しながら、操作部 1 7 を用いて、所望の電子メールに対応するチェックボ
ックス CB 1 ~ CB 3 にチェックを入れる操作を行う。この未受信メールリスト
は、HTML の FORM タグにより POST メソッドを用いて返信することが予

め定義付けられている。ユーザによってチェックがなされた後に「受信」ボタン B 1 が選択操作されると、移動機MS a は、ユーザが選択したチェックボックス (図 8 ではチェックボックスCB 1 及びCB 3) のNAME属性及びそのVALUE属性を含むPOSTメソッドのHTTPリクエストr 1 5を生成する。この

5 HTTPリクエストr 1 5に含まれるNAME属性及びそのVALUE属性は、ユーザが所望する電子メールを識別するための識別情報として利用される。このHTTPリクエストr 1 5は移動機MS a から送信されゲートウェイサーバGWSにより受信される。

ゲートウェイサーバGWSは、受信したHTTPリクエストr 1 5に含まれる

10 NAME属性及びそのVALUE属性と、移動機MS a に対応する未受信メールリストの内容とに基づいて、移動機MS a に送信すべき電子メールのメールID (ここでは、メールID「0001」及び「0003」) をRAM 2 4に記憶する。次いで、ゲートウェイサーバGWSは、上記HTTPリクエストr 1 5に係る要求を受け付けた旨の要求受付完了ページを表すHTMLファイルをハードディスク 2

15 5から読み出し、読み出したHTMLファイルを含むHTTPレスポンスr 1 6を生成する。このHTTPレスポンスr 1 6はゲートウェイサーバGWSから送信され移動機MS a により受信される。

図 9 は、このときのHTTPレスポンスr 1 6の一例を示す図である。

図 9 において、HTTPヘッダに含まれるステータスコード「200 OK」は移動機MS a からのHTTPリクエストr 1 5に係る要求が成功したことを示して

20 いる。また、フィールド名「X-IMTMAIL」及びフィールド値「WEB」が設定されているので、このHTTPレスポンスr 1 6を受信した移動機MS a は、これから後、指定した電子メールがゲートウェイサーバGWSによって送信されてくるものと判断し、ROM 1 3からメーラを読み出して起動する。これとともに、

25 移動機MS a は、ブラウザを実行することにより、図 9 に示した要求受付完了ページを表すHTMLファイルの記述内容を解釈して図 1 0 に示すような画像を表示部 1 6に表示する。

そして、移動機MS a は、ゲートウェイサーバGWSに実装されているCGIプログラムのプログラム名 (ここでは、「imt.cgi」とする) をEEPROM 1 5

から読み出し、このプログラム名を含むURL「http://www.mpn.co.jp/imt.cgi?」をGETメソッドのパラメータとして含むHTTPリクエストr 17を生成する。このHTTPリクエストr 17は移動機MS aから送信されゲートウェイサーバGWSにより受信される。

- 5 図11は、このときのHTTPリクエストr 17の一例を示す図である。図11において、フィールド名「X-EID」のフィールド値は、移動機MSがゲートウェイサーバGWSに対して要求する電子メールのメールIDが記述されている。ここで、移動機MSからURL「http://www.mpn.co.jp/imt.cgi?」に対する最初のHTTPリクエストにおいては、フィールド名「X-EID」のフィールド値として、
- 10 て、対応する電子メールが存在しない「0000」が設定されるようになっている。

- ゲートウェイサーバGWSは、受信したHTTPリクエストr 17の内容を参照して「X-EID」に対応するフィールド値が「0000」であることを認識すると、移動機MSからURL「http://www.mpn.co.jp/imt.cgi?」に対する最初のリクエストであることを判断する。次いで、ゲートウェイサーバGWSは、上述したH
- 15 TTPリクエストr 15の内容に基づいて既に記憶しているメールID「0001」及び「0003」を参照して、まず最初に送信すべき電子メールとして、電話番号「09012345678」及びメールID「0001」に対応する電子メールをハードディスク25内のメールボックスMBから読みだし、この電子メールを含むHTTPレスポンスr 18を生成する。このHTTPレスポンスr 18はゲートウェイサーバ
- 20 GWSから送信され移動機MS aにより受信される。

- 図12は、このときのHTTPレスポンスr 18の一例を示す図である。図12において、フィールド名「X-EID」のフィールド値「0001/0003」のうち「0001」はこのHTTPレスポンスr 18に含まれている電子メールのメールIDを意味しており、「0003」は次に送信すべき電子メールのメールIDを意味している
- 25 。また、HTTPレスポンスr 18には、フィールド名「X-IMTMAIL」及びフィールド値「WEB」が含まれており、これによって、このHTTPレスポンスr 18に含まれる電子メールを移動機MSのEEPROM1.5内の電子メール格納領域に格納すべきことが示されている。

移動機MS aは、受信したHTTPレスポンスr 18の中からフィールド名「

X-IMTMAIL」及びフィールド値「WEB」を検出すると、ブラウザがこの文字列を解釈して、電子メールを格納する必要があるとを判断する。そして、移動機MS aは、メーラに記述された手順に従って、HTTPレスポンスr 18から電子メールを抽出し、抽出した電子メールをEEPROM15内のメール格納領域に記憶する。

そして、移動機MS aは、次の電子メールを要求するべく、URL「http://www.mpn.co.jp/imt.cgi?」をGETメソッドのパラメータとして含むとともに、上述したHTTPレスポンスr 18に含まれていたフィールド名「X-EID」のフィールド値「0001/0003」をそのまま含むHTTPリクエストr 19を生成する。このHTTPリクエストr 19は移動機MS aから送信されゲートウェイサーバGWSにより受信される。図13は、このときのHTTPリクエストの一例を示す図である。図13に示すように、フィールド名「X-EID」のフィールド値として、HTTPレスポンスr 18のヘッダに記述されていた「0001/0003」がそのまま記述されている。

ゲートウェイサーバGWSは、受信したHTTPリクエストr 19のヘッダに記述されている「X-EID」のフィールド値「0001/0003」を参照し、メールID「0001」に対応する電子メールの送信が完了したことを認識するとともに、次に送信すべき電子メールのメールIDが「0003」であることを認識する。そして、ゲートウェイサーバGWSは、ハードディスク25のメールボックスMBから電話番号「09012345678」及びメールID「0003」に対応する電子メールを読みだし、この電子メールを含むHTTPレスポンスr 20を生成する。このHTTPレスポンスr 20はゲートウェイサーバGWSから送信され移動機MS aにより受信される。

図14は、このときのHTTPレスポンスr 20の一例を示す図である。図14において、フィールド名「X-EID」のフィールド値「0003/EIEOF」のうち「0003」はこのHTTPレスポンスr 20に含まれている電子メールのメールIDを意味しており、「EIEOF」は次に送信すべき電子メールが無いことを意味している。

移動機MS aは、HTTPレスポンスr 18を受信したときと同様に、受信し

たHTTPレスポンス r 2 0 から電子メールを抽出し、抽出した電子メールをEEPROM 1 5 内のメール格納領域に記憶する。そして、移動機MS a は、URL「http://www.mpn.co.jp/imt.cgi?」をGETメソッドのパラメータとして含むHTTPリクエスト r 2 1 を生成する。このHTTPリクエスト r 2 1 は移動機

5 MS a から送信されゲートウェイサーバGWSにより受信される。図1 5 は、このときのHTTPリクエストの一例を示す図である。図1 5 において、フィールド名「X-EID」のフィールド値として、HTTPレスポンスのヘッダに記述されていた「0003/EIEOF」がそのまま記述されている。

ゲートウェイサーバGWSは、受信したHTTPリクエスト r 2 1 のヘッダに

10 記述されている「0003/EIEOF」の内容に基づいて、次に送信すべき電子メールが無いことを認識すると、HTTPレスポンス r 2 2 を生成し、これを移動機MS a に送信する。図1 6 は、このときのHTTPレスポンス r 2 2 の一例を示す図である。図1 6 において、ステータスコード「251 Fin」は処理が終了したことを意味しており、フィールド名「X-EID」のフィールド値「0000/0000」は送信

15 すべき電子メールがないことを意味している。

移動機MS a はHTTPレスポンス r 2 2 を受信すると、そのステータスコード及びフィールド名「X-EID」のフィールド値「0000/0000」を参照して処理が終了したことを把握し、図1 7 に示すような受信完了メッセージを表示する。

図1 7 において、ユーザが「YES」ボタンを選択操作すると、移動機MS a

20 は、EEPROM 1 5 内のメール格納領域から電子メールを、受信した順に読み出して表示する。

上述のメール配信システムによれば、移動機MSは、ブラウザを実行することによってゲートウェイサーバGWSから取得した未受信メールリストを表示するので、ユーザはこの未受信メールリストを参照して自身が所望する電子メールを

25 選択することが可能となる。そして、移動機MSは、ユーザによって選択された電子メールの識別情報をゲートウェイサーバGWSに通知し、ゲートウェイサーバGWSは通知された識別情報に対応する電子メールのみを移動機MSに送信するので、これにより、移動機MSにおいてユーザが欲しない迷惑メールを受信することを排除することができる。

また、ゲートウェイサーバGWSが移動機MSに電子メールを送信するに先だ
って、フィールド名「X-IMTMAIL」及びフィールド値「WEB」という所定の文
字列をHTTPヘッダに含めて移動機MSに送信し、これに応じて、移動機MS
はメーラを起動して、以後ゲートウェイサーバGWSから送信されてくる電子メ
5 メールを受信・記憶するための準備を整えるので、ユーザがメーラを起動するよう
な操作をわざわざ行う必要も無い。

さらに、ゲートウェイサーバGWSから送信された電子メールを含むHTTP
レスポンスのヘッダには、今回送信している電子メールのメールIDと、次回送
信すべき電子メールのメールIDとが順番に記述されており、一方、移動機MS
10 は、次回受信すべき電子メールを要求するHTTPリクエストのヘッダに上記の
2つのメールIDを上記と同じ順番でそのまま記述するようになっている。この
場合、ゲートウェイサーバGWSは、受信したHTTPリクエストに記述された
メールIDを参照するだけで、そのメールIDに基づいて次に送信すべき電子メ
ールを決定することができる。

15 これに対し、例えばゲートウェイサーバGWSが、送信すべき電子メールのメ
ールIDをテーブル形式にしてRAM24で記憶するようにしておき、移動機M
SからHTTPリクエストを受信する度にRAM24にアクセスして上記テーブ
ルを参照して、次に送信すべき電子メールを決定するような仕組みも考えられる
。しかしながら、この場合には、ゲートウェイサーバGWSはHTTPリクエス
20 トの内容を参照するだけでなく、RAM24へのアクセスしなければならないの
で、実行すべき処理が増えることになる。よって、本実施形態のようにした方が
ゲートウェイサーバGWSにおける処理の迅速化が図れることになる。

また、ゲートウェイサーバGWSが移動機MSに電子メールを送信する際に、
フィールド名「X-IMTMAIL」及びフィールド値「WEB」という所定の文字列を
25 HTTPヘッダに含めて送信し、これに応じて、移動機MSは受信した電子メ
ールをメーラに記述された手順に従ってEEPROM15に記憶するので、例えば
ユーザが電子メールを記憶することを指示するような操作をわざわざ行う必要も
無い。

C：変形例

既述の通り、本発明は上述した実施形態に限定されず、以下のような種々の変更が可能である。

(1) 装置構成の態様

5 上述の実施形態では、メールクライアントとして移動機MSを用いたシステムを説明したが、これに限らず、パーソナルコンピュータ等の固定端末等のメールクライアントであつてもよい。また、移動通信網MPNとインターネットINETとの間でデータ中継を行うゲートウェイサーバGWSが移動機MSに対するメールサーバとして機能する例を説明したが、ゲートウェイサーバとメールサーバとは別体でもよいことは言うまでもない。

10 (2) 文字列の態様

また、ゲートウェイサーバGWSから移動機MSに送信したデータをメーラに記述された手順に従って処理することを指示するための文字列は、実施形態で説明したフィールド名「X-IMTMAIL」及びフィールド値「WEB」以外の文字列であつてもよいことはもちろんである。

15 また、図6で示したHTTPレスポンスr16に上記文字列を含めておき、移動機MSが電子メールを受信する前に予めメーラを起動させておくようにしていたが、これに限らない。つまり、HTTPレスポンスr16には上記文字列を含めず、その後にゲートウェイサーバGWSから移動機MSに送信されるHTTPレスポンスr18の中に上記文字列を初めて含ませるようにしてもよい。この場
20 合、HTTPレスポンスr18を受信した移動機MSは、メーラを起動するとともに、HTTPレスポンスr18に含まれていた電子メールをEEPROM15の電子メール格納領域に格納する。

(3) ブラウザとメーラの併用形態

25 実施形態では、移動機MSは上記文字列を受信するとブラウザの実行を継続しつつ、メーラを起動してこれら2つのプログラムを並行的に実行していたが、必ずしも、これに限らず、移動機MSは上記文字列を受信するとブラウザの実行を終了させてメーラを起動してもよい。

(4) コンピュータプログラムの態様

上述した移動機MSやゲートウェイサーバGWSが動作するためのコンピュー

タプログラムは、移動機MSやゲートウェイサーバGWSのCPUによって読み取り可能な磁気記録媒体、光記録媒体あるいはROMなどの記録媒体に記録して提供することができる。また、移動パケット通信網MPNやインターネットINETのようなネットワーク経由で移動機MSやゲートウェイサーバGWSにダウンロードさせることももちろん可能である。

(5) メール処理指定画面の態様

実施形態では、メールを図7の画面でまず選択受信することを決定し、次に図8の画面でどのメールを受信するかを決定した。しかし、これらの画面を1つの画面にまとめ、どのメールを受信するか、どのメールをサーバから削除するか、また、どのメールを後で読むためにサーバ上に残して置くかを一度に指定することもできる。以下にこの場合の説明を行う。

まず、図18において、ユーザが移動機MSaの操作部17を用い、ゲートウェイサーバGWSにおいて電子メールリストページを表すHTMLファイルのURL（ここでは「<http://www.mpn.co.jp/maillist090123456789.html>」とする）を入力したり、あるいは、上記URLがHTMLのアンカータグによって関連づけられたオブジェクトを選択すると、この操作に応じて、移動機MSaは上記URLをGETメソッドのパラメータとして含むHTTPリクエストs11を生成する。このHTTPリクエストs11は、図18に示されるように、移動機MSaから送信されゲートウェイサーバGWSにより受信される。ここで「[maillist090123456789.html](http://www.mpn.co.jp/maillist090123456789.html)」という名称のHTMLファイルは、移動機MSaの未受信メールリストファイルMLもしくは、未受信メールリストファイルMLを基に生成されるファイルである。

ゲートウェイサーバGWSは、このHTTPリクエストs11によって指定されるHTMLファイル「<http://www.mpn.co.jp/maillist090123456789.html>」をハードディスク25から読みだし、読み出したHTMLファイルを含むHTTPレスポンスs12を生成する。このHTTPレスポンスs12はゲートウェイサーバGWSから送信され移動機MSaにより受信される。

移動機MSaは、受信したHTTPレスポンスs12に含まれているHTMLファイルの記述内容に従って、例えば図19に示すような未受信メールリストを

表示する。

図 19 に示すように、移動機 MS a によって表示された未受信メールリストには、電子メールの題名、発信者及び送信日時と、各々の電子メールに対応したプルダウンメニュー PM1 ~ PM3 が含まれている。ユーザはこの未受信メールリストを参照しながら、操作部 17 を用いて、それぞれの電子メールに対応するプルダウンメニュー PM1 ~ PM3 を操作して希望の項目を選択する。この未受信メールリストは、HTML の FORM タグにより POST メソッドを用いて返信することが予め定義付けられている。ユーザによって選択がなされた後に「OK」ボタン C1 が選択操作されると、移動機 MS a は、ユーザが選択した項目（図 19 では、プルダウンメニュー PM1 で受信が選択され、プルダウンメニュー PM2 で保留が選択され、プルダウンメニュー PM3 で削除が選択されている）に従った NAME 属性及びその VALUE 属性を含む POST メソッドの HTTP リクエスト s 13 を生成する。この HTTP リクエスト s 13 は移動機 MS a から送信されゲートウェイサーバ GWS により受信される。

この HTTP リクエスト s 13 により、ユーザが受信を希望する電子メール、保留を希望する電子メール、さらに削除を希望する電子メールが特定されているが、このうちユーザが受信を希望した電子メールは、既に説明した方法と同様に、ゲートウェイサーバ GWS から移動機 MS a に送信され、そして、ゲートウェイサーバ GWS 内の移動機 MS a に割り当てられたメールボックス MB および未受信メールリストファイル ML から削除される。

これに対して、ユーザが保留を希望した電子メールに関しては、そのままゲートウェイサーバ GWS 内の移動機 MS a に割り当てられたメールボックス MB および未受信メールリストファイル ML に残される。また、削除を希望した電子メールに関しては、ゲートウェイサーバ GWS 内の移動機 MS a に割り当てられたメールボックス MB および未受信メールリストファイル ML から削除される。これにより、以上の処理が終わると、未受信メールリストファイル ML には、図 19 の PM2 に対応した電子メールのみが残っていることになる。

この状態で、移動機 MS a とゲートウェイサーバ GWS との間で、HTTP リクエスト s 11 および HTTP レスポンス s 12 のやり取りが行われた場合、図

20に示すように、移動機MS aに表示される画面には、図19のPM2に対応した電子メールのみが表示される。

請 求 の 範 囲

1. メールクライアントに対してメール配信処理を行うメールサーバが、前記メールクライアント宛の電子メールの属性を示すメール属性情報を、当該メール
5 クライアントが文書閲覧プログラムを実行することによって表示可能なデータ形式にして当該メールクライアントに送信するステップと、

前記メールクライアントが、前記メールサーバから送信されてくるメール属性情報を受信し、受信したメール属性情報を前記文書閲覧プログラムに記述された手順に従って表示するステップと、

10 前記メールクライアントにおいて、前記表示したメール属性情報に対応する電子メールの中からユーザが所望する電子メールを選択するための操作を受け付けるステップと、

前記メールクライアントが、前記ユーザによって選択された電子メールを特定するための識別情報を前記メールサーバに送信するステップと、

15 前記メールサーバが、前記メールクライアントから送信されてくる識別情報を受信し、当該識別情報によって特定される電子メールの送信に先立って、或いは、当該識別情報によって特定される電子メールの送信とともに、自サーバから前記メールクライアントに送信したデータを電子メール処理プログラムに記述された手順に従って処理することを指示するための所定の文字列をメールクライアント
20 に送信するステップと、

前記メールクライアントが、前記メールサーバから送信されてくる所定の文字列を受信すると、これに応じて電子メール処理プログラムを実行し、前記メールサーバから送信されてくる電子メールを前記電子メール処理プログラムに記述された手順に従って不揮発性メモリに格納するステップと

25 を備えた電子メール処理方法。

2 前記メールクライアントが、前記表示された電子メールの中から、ユーザが前記メールサーバからの配信を保留することを希望する電子メールを選択する操作を受け付け、選択された電子メールを特定するための識別情報を前記メールサ

サーバに送信するステップを更に有し、

前記メールサーバが、前記メールクライアントから送信されてくる識別情報を受信し、当該識別情報によって特定される配信の保留が希望された電子メールに関して、次回のメール属性情報送信ステップにおいて、メール属性情報を送信する

請求項 1 に記載の電子メール配信方法。

3. 前記メールサーバと前記メールクライアントとは、ハイパーテキストトランスファープロトコルに従って互いにデータの送受信を行っており、

10 前記所定の文字列はハイパーテキストトランスファープロトコルのヘッダに記述されている

請求項 1 に記載の電子メール配信方法。

15 4. 前記メールサーバと前記メールクライアントとは、ハイパーテキストトランスファープロトコルに従って互いにデータの送受信を行っており、

前記メールクライアントは、前記識別情報送信ステップにおいて、ハイパーテキストトランスファープロトコルのポストメソッドを用いて前記選択された電子メールを特定するための識別情報を前記メールサーバに送信する

請求項 1 に記載の電子メール配信方法。

20

5. 前記メールサーバと前記メールクライアントとは、ハイパーテキストトランスファープロトコルに従って互いにデータの送受信を行っており、

前記メールサーバが、前記識別情報によって特定される電子メールの送信に先立って前記所定の文字列を前記メールクライアントに送信する場合において、

25 前記メールクライアントは、ハイパーテキストトランスファープロトコルのゲットメソッドを用いたリクエストを前記メールサーバに送信することによって、前記メールサーバに対して前記電子メールを要求する

請求項 1 に記載の電子メール配信方法。

6. 前記メールサーバは、前記電子メールを前記メールクライアントに送信する際に、今回送信する電子メールを識別可能な識別情報と次回送信する電子メールを識別可能な識別情報とを所定の順序でハイパーテキストトランスファープロトコルのヘッダに記述して送信し、

5 前記メールクライアントは、受信したハイパーテキストトランスファープロトコルのヘッダに記述されている2つの前記識別情報をハイパーテキストトランスファープロトコルのリクエストヘッダに所定の順序で記述し、このハイパーテキストトランスファープロトコルのリクエストを前記メールサーバに送信することによって次回送信すべき前記電子メールの送信を要求し、

10 前記メールサーバは、受信したハイパーテキストトランスファープロトコルのリクエストのヘッダにおける前記2つの識別情報の記述順序に基づいて、次に送信すべき電子メールを特定し、特定した電子メールを前記メールクライアントに送信する

請求項5に記載の電子メール配信方法。

15

7. メールクライアントに対してメール配信処理を行うメールサーバであって、

前記メールクライアント宛の電子メールの属性を示すメール属性情報を、当該メールクライアントが文書閲覧プログラムを実行することによって表示可能なデータ形式で当該メールクライアントに送信する属性情報送信手段と、

20

前記メールクライアントから送信されてくる、電子メールの識別情報を受信する識別情報受信手段と、

前記受信した識別情報によって特定される電子メールの送信に先立って、或いは、前記受信した識別情報によって特定される電子メールの送信とともに、自サーバから前記メールクライアントに送信したデータを電子メール処理プログラムに記述された手順に従って処理することを指示するための所定の文字列を前記メールクライアントに送信する文字列送信手段と

25

を備えたメールサーバ。

8. 前記メールクライアントとの間でハイパーテキストトランスファープロトコルに従って互いにデータの送受信を行い、

前記文字列送信手段は、前記所定の文字列をハイパーテキストトランスファープロトコルのヘッダに記述することにより、当該所定の文字列を前記メールクラ

5 イアントに送信する

請求項7に記載のメールサーバ。

9. メールサーバから電子メールの配信を受けるメールクライアントであって、

10 前記メールサーバから送信されてくる、自身宛の電子メールの属性を示すメール属性情報を受信する属性情報受信手段と

前記受信したメール属性情報を文書閲覧プログラムに記述された手順に従って表示する表示手段と、

15 前記表示したメール属性情報に対応する電子メールの中からユーザが所望する電子メールを選択するための操作を受け付ける受付手段と、

前記ユーザによって選択された電子メールを特定するための識別情報を前記メールサーバに送信する識別情報送信手段と、

20 前記メールサーバから送信されてくる所定の文字列を受信すると、これに応じて電子メール処理プログラムを実行し、前記メールサーバから送信されてくる電子メールを前記電子メール処理プログラムに記述された手順に従って不揮発性メモリに格納する格納手段と

を備えたメールクライアント。

25 10. 前記メールサーバとの間でハイパーテキストトランスファープロトコルに従って互いにデータの送受信を行い、

前記識別情報送信手段は、ハイパーテキストトランスファープロトコルのポストメソッドを用いて前記選択された電子メールを特定するための識別情報を前記メールサーバに送信する

請求項9に記載のメールクライアント。

11. 前記メールサーバとの間でハイパーテキストトランスファープロトコルに従って互いにデータの送受信を行い、

前記メールサーバが前記識別情報によって特定される電子メールの送信に先立って前記所定の文字列を前記メールクライアントに送信する場合において、

ハイパーテキストトランスファープロトコルのゲットメソッドを用いたリクエストを前記メールサーバに送信することによって、前記メールサーバに対して前記電子メールを要求する要求手段を備える

請求項9に記載のメールクライアント。

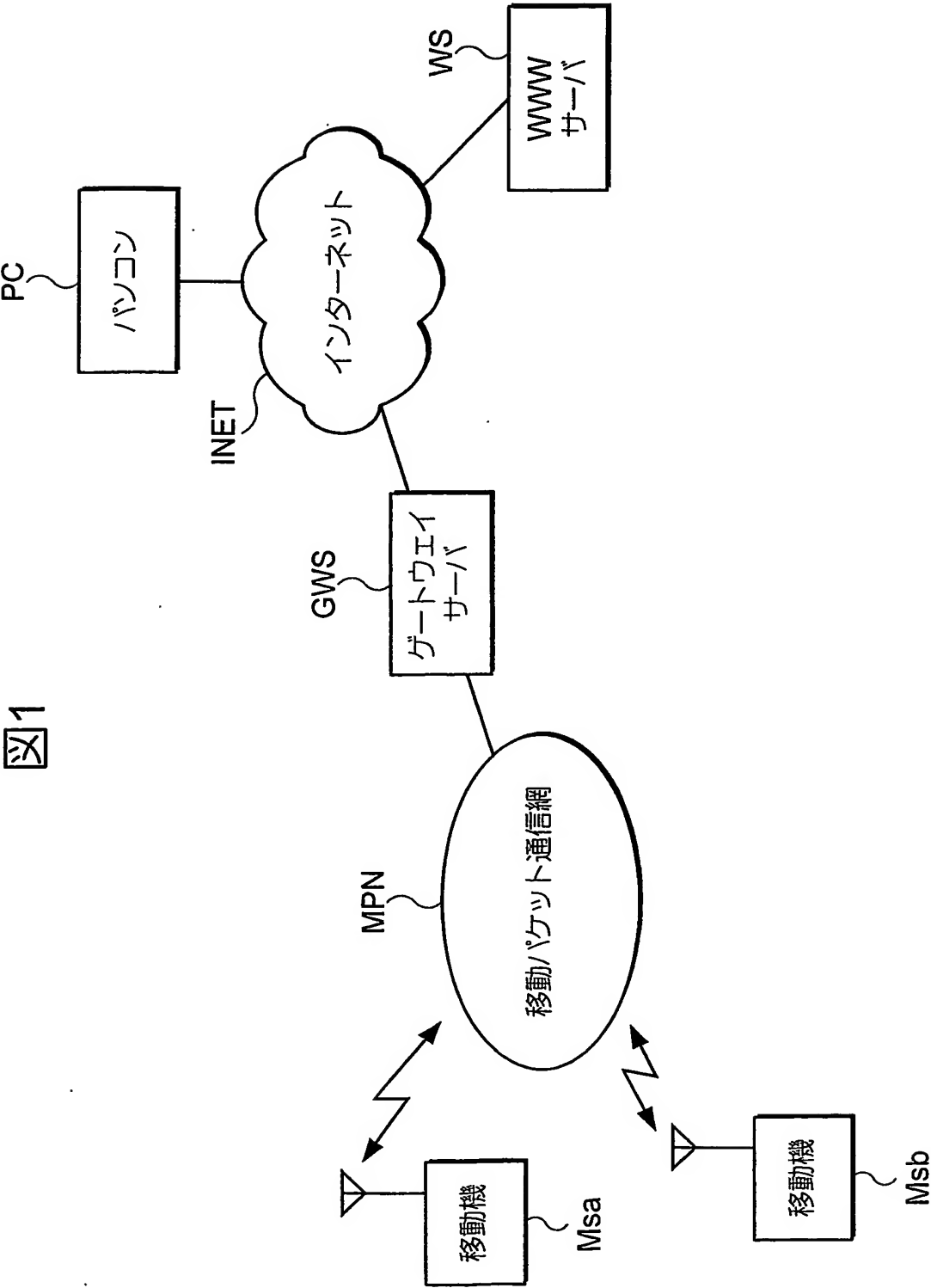
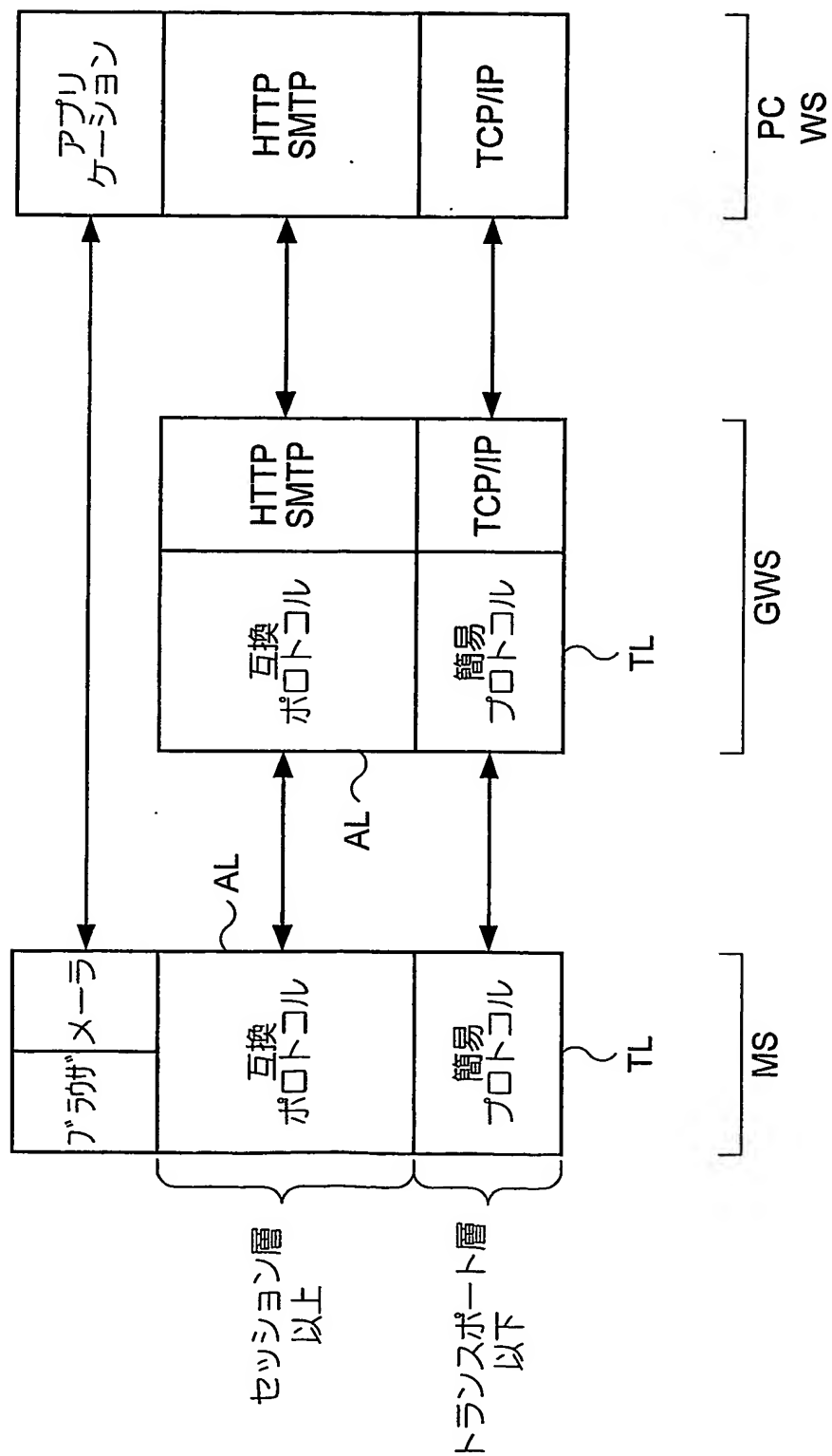
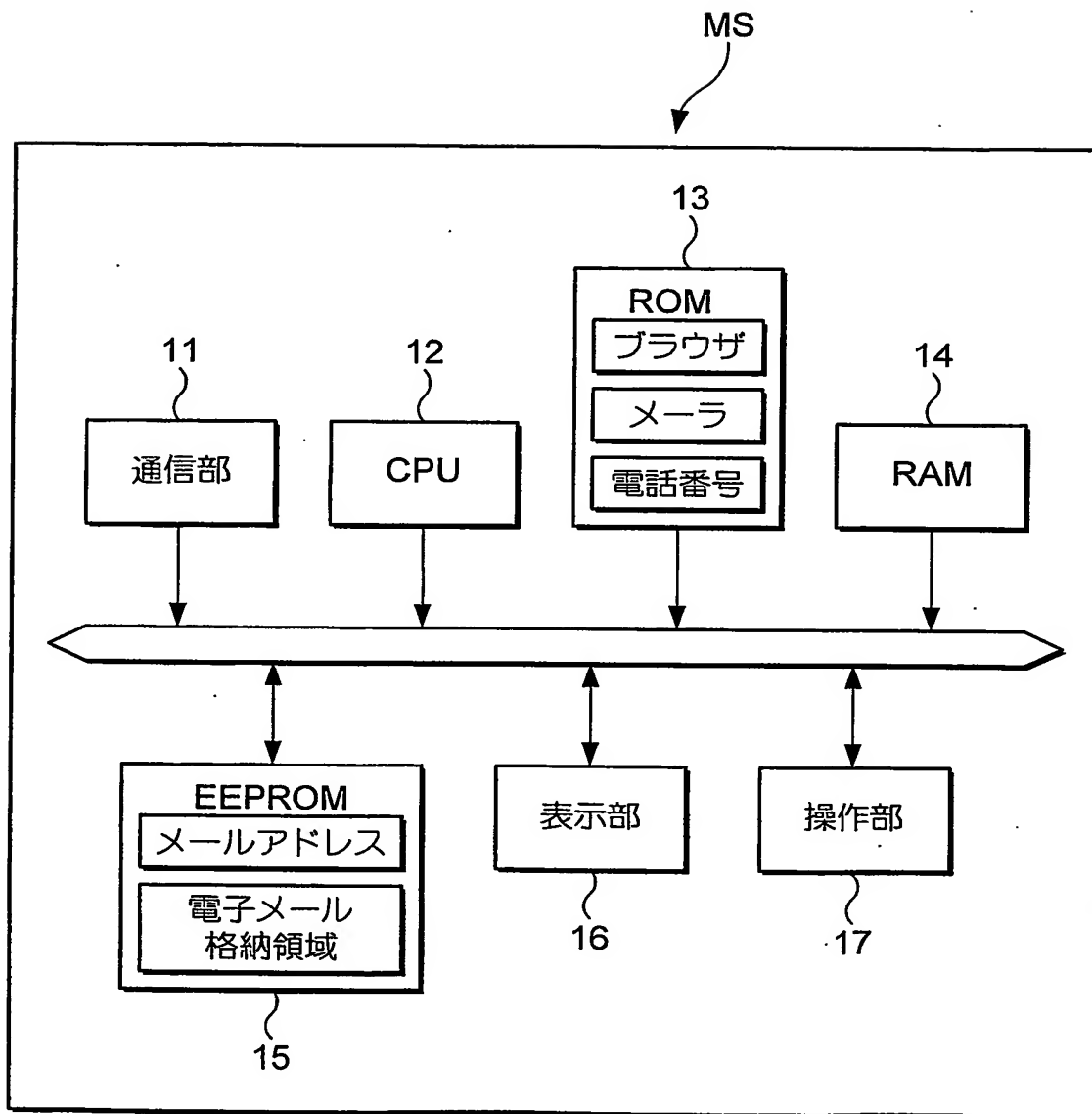


図2



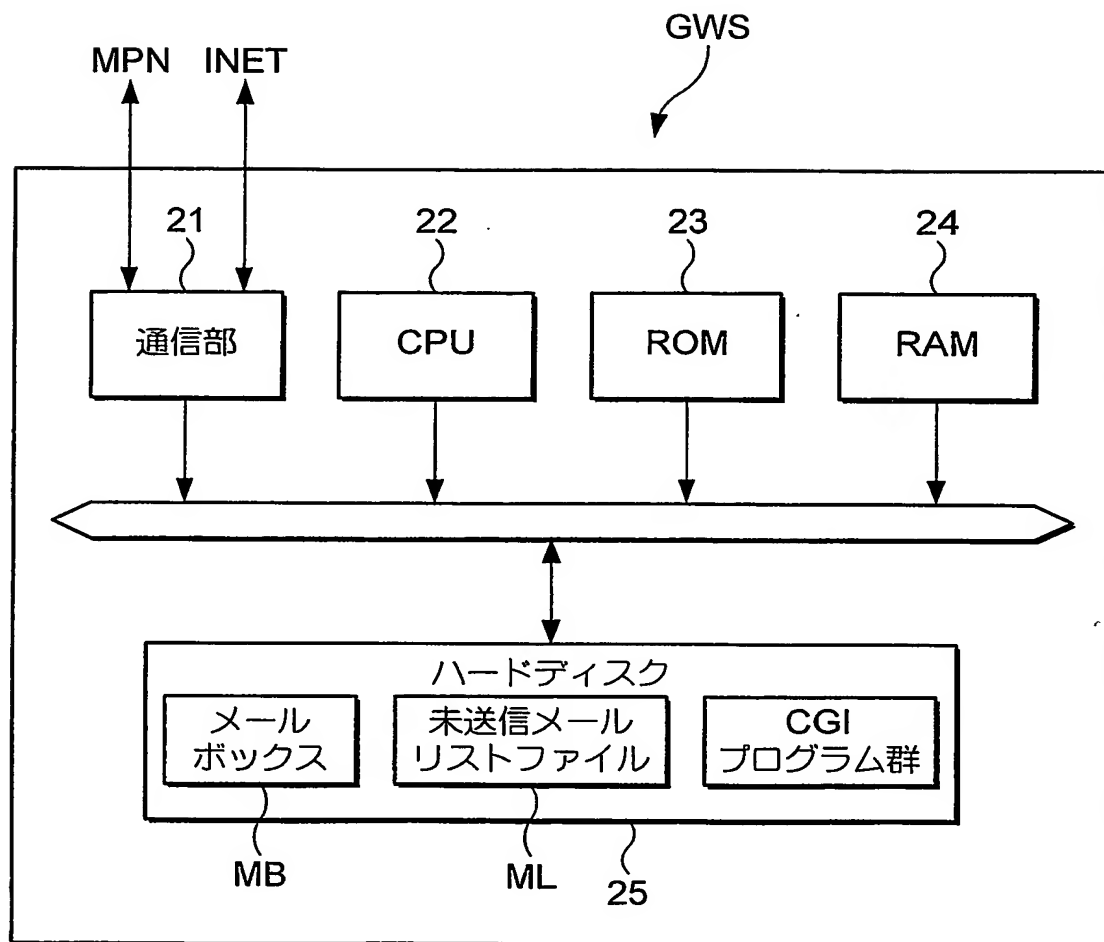
3/12

図3



4/12

図4



5/12

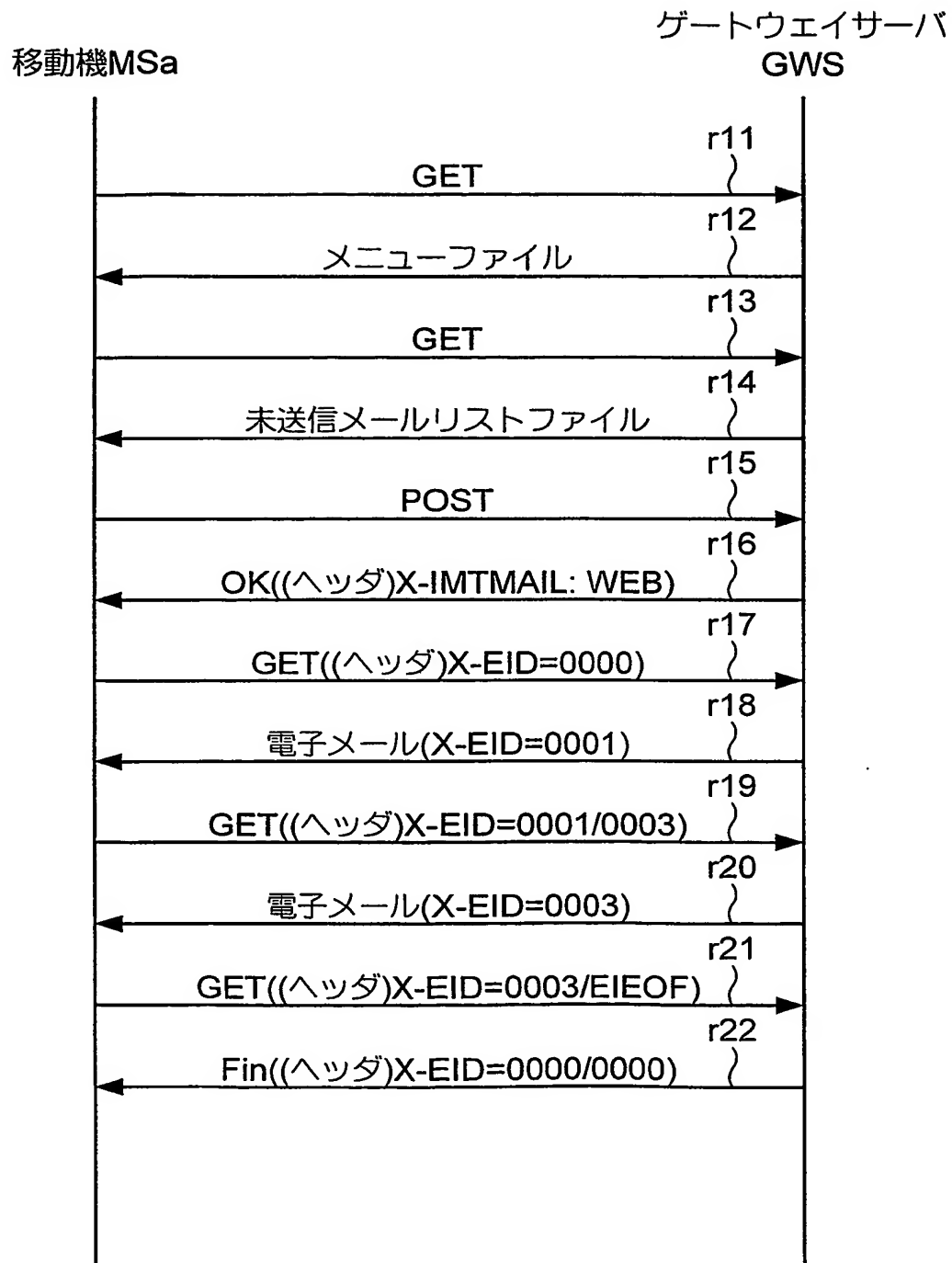
図5

ML
↓

電話番号	09012345678		
メールアドレス	abc@mpn.co.jp		
メールID	発信者(From)	題名(Subject)	発信日時(Date)
0001	def@xyz.co.jp	昨日の件	2002/10/1
0002	ghi@opq.co.jp	お知らせ	2002/10/2
0003	ghi@opq.co.jp	お知らせ(再)	2002/10/3
0004
0005
0006

6/12

図6



7/12

図7

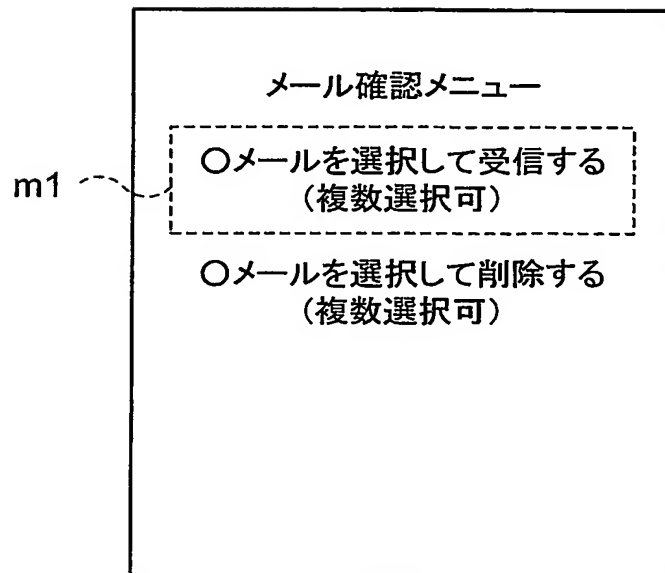


Figure 7 is a diagram of a "Mail Confirmation Menu" (メール確認メニュー). It is a rectangular box containing two radio button options. The first option is enclosed in a dashed rectangular box and is labeled "m1" with a dashed line pointing to it. The second option is below the first. Both options allow for multiple selections.

メール確認メニュー

☐ メールを選択して受信する
(複数選択可)

☐ メールを選択して削除する
(複数選択可)

図8

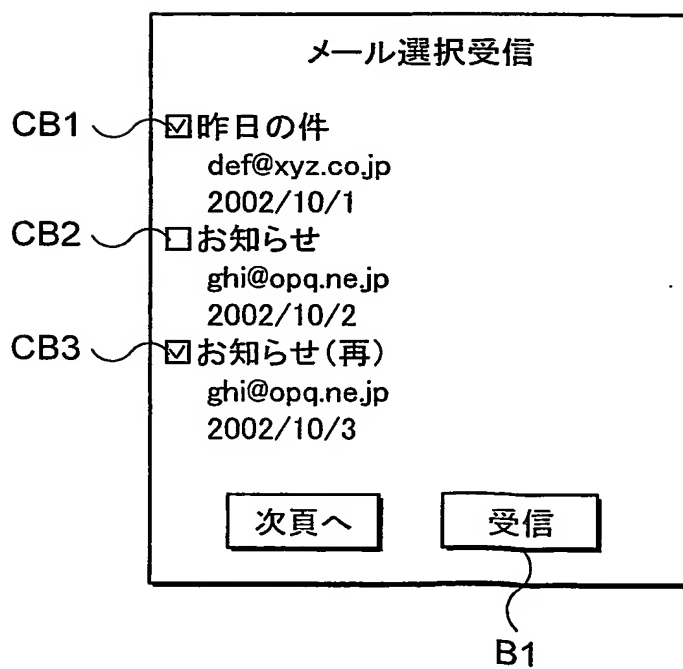


Figure 8 is a diagram of a "Mail Selection Reception" (メール選択受信) screen. It is a rectangular box containing a list of three items, each with a checkbox and associated text. The first item is checked and labeled "CB1". The second item is unchecked and labeled "CB2". The third item is checked and labeled "CB3". At the bottom of the box are two buttons: "次頁へ" (Next Page) and "受信" (Receive). A label "B1" is positioned below the "受信" button with a line pointing to it.

メール選択受信

CB1 ☒ 昨日の件
def@xyz.co.jp
2002/10/1

CB2 ☐ お知らせ
ghi@opq.ne.jp
2002/10/2

CB3 ☒ お知らせ(再)
ghi@opq.ne.jp
2002/10/3

次頁へ 受信

B1

8/12

図9

HTTP/1.1 200 OK CRLF
X-IMTMAIL: WEB CRLF
CRLF

<以下,要求受付完了ページ>
(<META HTTP-EQUIV="Refresh" URL=mpn.co.jp/imt.cgi?">含む)

図10

選択受信を受け付けました

図11

GET HTTP://mpn.co.jp/imt.cgi? HTTP/1.1 CRLF
User-Agent: XXXXXXXX CRLF
X-EID: 0000 CRLF
CRLF

9/12

図12

HTTP/1.1 200 OK CRLF
X-IMTMAIL: WEB CRLF
X-D: 200210051000 CRLF
X-EID: 0001/0003 CRLF
X-S: 昨日の件 CRLF
X-F: abc@mpn.co.jp CRLF
MIME-Version: 1.0 CRLF
Content-Type: multipart/mixed,boundary="mimeboundarymarker" CRLF
Content-Length: XXXX CRLF
CRLF

<以下,メールID(0001)の電子メール本文>

図13

GET HTTP://mpn.co.jp/imt.cgi? HTTP/1.1 CRLF
User-Agent: XXXXXXXX CRLF
X-EID: 0001/0003 CRLF
CRLF

図14

HTTP/1.1 200 OK CRLF
X-IMTMAIL: WEB CRLF
X-D: 200210051001 CRLF
X-EID: 0003/EIEOF CRLF
X-S: お知らせ(再) CRLF
X-F: abc@mpn.co.jp CRLF
MIME-Version: 1.0 CRLF
Content-Type: multipart/mixed,boundary="mimeboundarymarker" CRLF
Content-Length: XXXX CRLF
CRLF

<以下,メールID(0003)の電子メール本文>

10/12

図15

GET HTTP://mpn.co.jp/imt.cgi? HTTP/1.1 CRLF
User-Agent: XXXXXXXX CRLF
X-EID: 0003/EIEOF CRLF
CRLF

図16

HTTP/1.1 251 Fin CRLF
X-EID: 0000/0000 CRLF
CRLF

図17

メールを受信しました
今すぐ表示しますか？

YES

NO

12/12

図19

未受信メールリスト

PM1	<input type="radio"/>	<input type="button" value="受信"/>	<input type="checkbox"/> 昨日の件 def@xyz.co.jp 2002/10/1
PM2	<input type="radio"/>	<input type="button" value="保留"/>	<input type="checkbox"/> お知らせ ghi@opq.ne.jp 2002/10/2
PM3	<input type="radio"/>	<div><input type="button" value="削除"/> <input type="button" value="受信"/> <input checked="" type="button" value="削除"/> <input type="button" value="保留"/></div>	<input type="checkbox"/> お知らせ(再) ghi@opq.ne.jp 2002/10/3

図20

未受信メールリスト

<input type="radio"/>	<input type="button" value="受信"/>	<input type="checkbox"/> お知らせ ghi@opq.ne.jp 2002/10/2
-----------------------	-----------------------------------	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/07663

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ G06F13/00, H04L12/58

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl.⁷ G06F13/00, H04L12/58

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-135292 A (NTT Docomo Inc.), 10 May, 2002 (10.05.02), Full text; all drawings (Family: none)	1-11
A	JP 2000-222301 A (Casio Computer Co., Ltd.), 11 August, 2000 (11.08.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-11
A	JP 11-203216 A (Casio Computer Co., Ltd.), 30 July, 1999 (30.07.99), Full text; all drawings (Family: none)	1-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
--	---

Date of the actual completion of the international search
12 September, 2003 (12.09.03)

Date of mailing of the international search report
30 September, 2003 (30.09.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F 13/00, H04L 12/58

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F 13/00, H04L 12/58

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2003年

日本国登録実用新案公報 1994-2003年

日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P 2002-135292 A (株式会社エヌ・ティ・ティ・ ドコモ), 2002. 05. 10, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-11
A	J P 2000-222301 A (カシオ計算機株式会社) 2000. 08. 11, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-11
A	J P 11-203216 A (カシオ計算機株式会社) 1999. 07. 30, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-11

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12. 09. 03

国際調査報告の発送日

30.09.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

寺谷 大亮



5 R

3051

電話番号 03-3581-1101 内線 3565